

氏名	村田隆一 むら た りゆう いち
学位の種類	農学博士
学位記番号	論農博第819号
学位授与の日付	昭和54年9月25日
学位授与の要件	学位規則第5条第2項該当
学位論文題目	モモの施肥と品質に関する研究

論文調査委員 (主査) 教授 苫名 孝 教授 高橋英一 教授 浅平 端

論文内容の要旨

モモ果実の品質は他の種類の果実にくらべ変動が著しい。その理由として天候や土壌条件などが挙げられているが、栽培管理の面では施肥のあり方がとくに重要であると考えられる。しかし、従来モモ果実の品質と施肥との関係を調査した成績はきわめて少ない。本論文は、核果類であるモモ果実の生長との関連において養分の吸収・果実成分の消長を検討し、施肥の時期・方法について詳細に調査したものである。

まず、ほ場に栽植された熟期の異なる6品種について果実発育中の葉および果実中の成分の消長を調べた。その結果、早生・晩生を問わず葉内のN、Pおよび炭水化物含量は共通の消長を示したが、収穫果中のN含量は早生品種で高く晩生品種では低く、また、K含量は酸含量の高い品種で高い傾向があった。果実中の糖含量は果実発育の第Ⅰ期中に高くなり、第Ⅱ期(硬核期)に減少し、第Ⅲ期に急増した。さらに、ほ場植栽の6年生大久保について、着果枝および無着果枝における炭水化物含量の消長を調査したところ、着果枝の伸長、乾物重の増加は第Ⅱ期に入って停滞し、葉内炭水化物含量も無着果枝にくらべ低くなった。

同じくほ場植栽の5年生砂子早生について、N施用量を1樹当り150g~600gの4段階に変えて施したところ、300gから600gまで施用量を増すとともに糖度は低下し、果汁pHも低下した。また、収穫果中N含量と糖度との間には高い負の相関が認められた。

ついで、ポット植栽の4年生大久保について、P施用時期を、休眠期、果実発育前期および果実発育後期に分けて果実品質におよぼす影響を調査した。収穫果の糖は休眠期施用区で高く、発育前期および後期で低く、酸含量は施用時期の遅いほど高くなっていた。

K施用時期を、休眠期、果実発育前期、果実発育後期および分施(2~3月および6月)として、ポット植栽の4年生大久保について調査したところ、収穫果の大きさは施用時期の早いほど大きく、分施区では前・後期の中間であった。この実験での糖含量は、果実中K含量が高く初期のP含量の低かった休眠期施用区および果実中N含量の高かった後期施用区で低かった。また、酸含量は、成熟期に果実中K含量の高かった後期施用区および初期にP含量の低かった前期施用区で高かった。

コンクリートわく植栽の5年生大久保について秋肥の影響をみたところ、NPK全量を秋肥に施した場

合および NPK の半量を秋肥に施した場合には、慣行（10～11月および1～2月に分施）にくらべて収穫果の糖含量が高く、酸含量は低くなった。ほ場に新植した高陽白桃について、6年間、単肥、りん安系化成肥料および有機質肥料をそれぞれ秋肥、冬肥、春肥に全量施用して、果実品質への影響を調査した結果、果実の糖含量は秋肥区が最高で春肥区が最低であった。肥料の種類では、糖含量は単肥で高く有機質肥料で最も低かった。酸含量は秋肥で冬肥より高く、有機質肥料区で最も高くなった。

ほ場植栽の7年生砂子早生について、Nの葉面散布の影響をみるため果実発育の各期にそれぞれ尿素0.5%液を散布したところ、収穫果の糖含量は無処理区に対し第Ⅰ期処理区で高くなり、酸含量は無処理区に対し第Ⅰ期処理区で低くなった。

論文審査の結果の要旨

本研究はモモ果実の養分要求の時期的な差異ならびに果実の発育過程における肥料要素に対する反応の差異について検討し、果実品質の向上と安定に寄与しようとしたものである。

まず、果実および枝葉中の炭水化物の消長について調査し、一般に果肉中全炭水化物含量が果実発育の第Ⅰ期中に一旦増大して一つのピークをつくり、第Ⅱ期（硬核期）に減少し第Ⅲ期には急増することを認めている。また、第Ⅱ期においては、無着果枝にくらべると、着果枝の伸長、乾物重の増加は停滞し、葉内炭水化物含量も低くなっており、この時期において果実の炭水化物要求の大きいことを示している。収穫果におけるN含量は早生品種で高くなっており、K含量は酸含量の高い品種で高くなっている。

Nの過用がモモ果実の品質劣化をもたらすおそれのあることは従来指摘されたところであるが、著者は、尿素葉面散布、ポット試験、コンクリートわく植栽樹についての試験、ほ場植栽樹についての試験を併用して詳細な検討を加え、果実発育第Ⅰ期の終わるまでに十分Nを吸収させることが必要であり、第Ⅲ期においてNが過剰に吸収されると収穫果実の糖含量は低下し品質が低下することを明らかにしている。すなわち、果実発育の各期にそれぞれ尿素葉面散布を行い、収穫果の糖含量が第Ⅰ期処理区で高くなるのをみており、一方、秋肥として有機質肥料と無機質肥料を施用した場合、収穫果の糖含量が無機質肥料で高いことを認めている。これらの結果は、N吸収時期の重要性を示すもので、N過用の害の現われるのはいわゆる「おそぎき」によってモモ果実発育第Ⅲ期に過剰のN吸収が行われ品質を低下させるからであろうと推察している。

Pについても、施用時期を変えて収穫果の品質におよぼす影響を調べ、果実発育初期のP吸収が糖を増し酸を減じ、発育後期のP吸収が酸を増し糖を減少させることを確かめており、同様の傾向を葉面施肥試験において認めている。

Kについても施肥時期比較試験を行い、さらに樹体の解体分析を実施しているが、これらの結果からもN、Pの場合と同じく果実発育初期までに十分な肥効を得ることが必要であると指摘している。

以上の調査によって、モモ果実の品質を高めるためには、その発育段階に対応して施肥を行うことが重要であると結論している。

以上のように、本論文は、モモの施肥と品質について詳細な検討を加えたもので、果樹園芸学に寄与するところが大きい。

よって、本論文は農学博士の学位論文として価値あるものと認める。